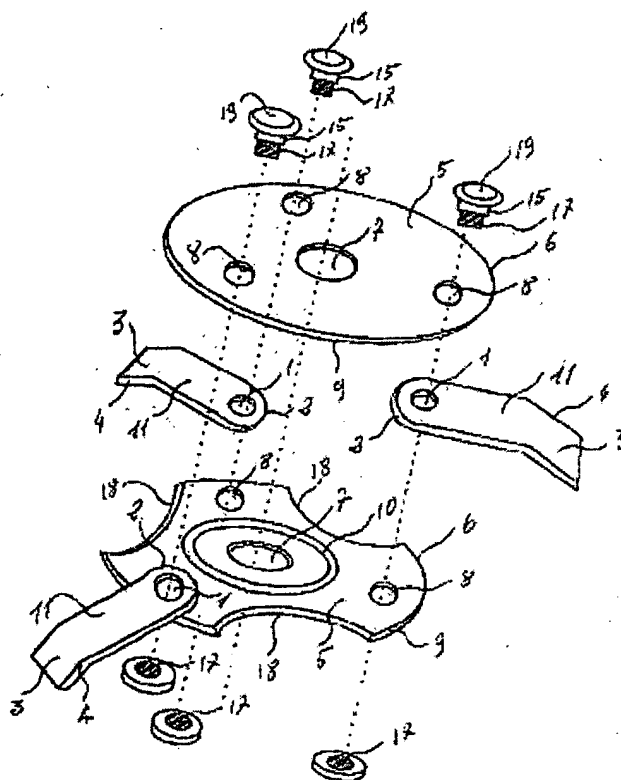


Portable brush cutter with mulching effect has blades with downward angled square ends pivoted between two discs

Patent number: FR2835393
Publication date: 2003-08-08
Inventor: LAYS CHRISTOPHE
Applicant: LAYS CHRISTOPHE (FR)
Classification:
- international: A01D34/73; A01D34/90; A01D43/08
- european: A01D34/00A4, A01D34/73
Application number: FR20020001335 20020205
Priority number(s): FR20020001335 20020205

Abstract of FR2835393

The brush cutter has a number of blades with downward-angled square ends (3) and cutting edges (4), fitted between a pair of steel discs (5) by pivots (15) through holes (1) in their other, rounded ends (2). The discs are held apart by an annular rib (10) that is 0.2 mm thicker than the blades, and the lower disc has cut-outs (18) for the blades, allowing them to fold and be covered by the discs in the event of them striking a hard object that cannot be cut. The angled ends of the blades create a mulching effect on the vegetation as they cut through it.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

(51) Int Cl⁷: A 01 D 34/73, A 01 D 34/90, 43/08

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 05.02.02.

③④ Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 08.08.03 Bulletin 03/32.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : Se reporter à la fin du présent fascicule

⑥ Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : LAYS CHRISTOPHE — FR.

(72) Inventeur(s) : LAYS CHRISTOPHE.

73 Titulaire(s) :

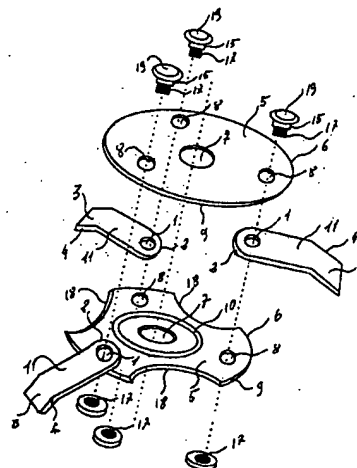
⑦④ Mandataire(s) :

(54) LAME A EFFET MULCHEUR POUR DEBROUSSAILLEUSE PORTABLE.

(57) La présente invention concerne une lame à effet multi-cœur pour débroussailleuse portable. Pourvu de 3 couteaux (1) de forme spécifique, ces couteaux peuvent être escamotables en cas de contact avec un objet dur ne pouvant être coupé.

Cette lame suivant l'invention permet de remédier en grande partie à ces inconvénients. Les couteaux (1) sont de forme rectangulaire dont deux angles ont été arrondis permettant leur escamotage total entre les disques (2), ils peuvent comporter selon une première caractéristique un axe (3) d'un diamètre variant suivant la résistance demandée.

Les disques présentent en leur centre un alésage (4), trois trous équidistants (5). Ces trous reçoivent un axe (3) permettant l'articulation des couteaux, leurs diamètres ainsi que leurs positions peuvent varier suivant le diamètre de la lame.



FR 2 835 393 - A1



La présente invention concerne une lame , à effet mulcheur , pour débroussaileuses portables . Pourvue de 3 couteaux de forme spécifique , ces couteaux peuvent être escamotables en cas de contact avec un objet dur ne pouvant être coupé .

- 5 Pour le même travail, sont utilisés des lames compactes et rigides exposant l'utilisateur aux blessures en cas de cassure à la suite de chocs sur des objets durs , entraînant également une détérioration prématurée des organes de transmission de la machine .
- 10 Cette lame suivant l'invention permet de remédier en grande partie à ces inconvénients . Les couteaux sont de forme rectangulaire , dont deux angles ont été arrondis permettant leur escamotage total . Ils peuvent comporter selon une première caractéristique , sur leur face (1) un trou d'un diamètre variant, suivant la résistance demandé à l'axe . Ce trou est placé de façon à permettre une
- 15 articulation parfaite du couteau entre les disques (6) , soit en axe d'une ligne longitudinale , soit désaxé par rapport à cette ligne , vers la droite ou vers la gauche suivant l'angle de coupe que l'on désire obtenir . La position du trou agissant sur la masse d'inertie tendra à incliner le couteau , soit vers l'arrière par rapport à l'axe du disque, soit vers l'avant . Les couteaux ainsi libres sur leur axe
- 20 d'assemblage, se placent automatiquement à l'angle de coupe prévu , sous l'effet de la force centrifuge dès les premiers tours de la lame . Leur épaisseur de 3 m/m peut varier suivant le travail à effectuer , conçus en acier soumis à un traitement thermique , leur donnant une dureté optimum tout en respectant une souplesse les préservant de la cassure .
- 25 Selon l'invention , les couteaux peuvent être installés entre deux disques d'acier (6) , d'un diamètre et d'une épaisseur (9) variant suivant la machine utilisée et le travail à réaliser . Ces disques présentent , au centre un alésage (7) , trois trous (8) équidistants placés à environ 12 m/m du bord de la
- 30 circonférence , pouvant varier dans leur diamètre ou dans leur position suivant le diamètre des disques . Ces trous reçoivent un axe (15) qui peut être vissé (17) ou riveté, d'un diamètre (16) correspondant au diamètre des trous (8) , permettant l'assemblage des disques entre lesquels sont placés les couteaux . Un des deux disques possède une partie emboutie correspondant à l'épaisseur des couteaux
- 35 plus 0,2 m/m permettant au couteau de s'articuler librement . Sur la circonférence (5) de ce disque ont été découpées trois arcs de cercle (18) équidistants permettant le logement des couteaux lors de leur escamotage .
- 40 Les couteaux suivant l'invention sont escamotables. Lors d'un contact avec un objet dur, ils glissent entre les deux disques et disparaissent entièrement, évitant ainsi tout risque de choc pouvant provoquer la détérioration des organes mécaniques de la machine . Après l'escamotage des couteaux , seuls les disques restent au contact de l'obstacle et dès son retrait, la force centrifuge replace les couteaux en position de travail .

Les dessins annexés illustrent l'invention

La figure 1 représente les couteaux .

La figure 2 représente le disque complet

La figure 3 représente le disque découpé avec un embouti

La figure 4 représente les axes en système vissés

La figure 5 représente un éclaté de la lame

- 5 Les couteaux comportent un trou d'articulation placé sur leur face , la position de ce trou déplace l'inertie et maintient l'arrête coupante du couteau toujours en axe du centre de la lame

- 10 Les couteaux comportent sur deux angles un rayon (2) permettant une parfaite rotation et un escamotage total entre les disques ils sont de forme rectangulaire, parfaitement symétriques par rapport au point d'intersection de deux lignes diagonales, ce qui permet une coupe très franche .

- 15 Les couteaux comportent , sur la partie opposée au rayon une pliure (3) dont l'angle ainsi que la longueur sera déterminée par l'inventeur .

- 20 Un emboutissage (10) à été réalisé sur un des deux disques afin de maintenir un espacement suffisant pour permettre aux couteaux de s'articuler librement autour de leur axe . L'alésage central (7) est défini par le diamètre de l'axe de la machine .

L' assemblage des disques entre lesquels se trouve les couteaux peut être effectué par des axes (15) maintenus par des écrous (19). Le diamètre (16) de ces axes est défini par l'effort qui leur est demandé .

REVENDECATIONS

- 1) Lame à effet mulcheur pour débrousailluses portables, caractérisée en ce qu'elle comporte, un ou plusieurs couteaux de forme rectangulaire dont un des coté à été rayonné pouvant s'escamoter au contact d'objets durs . Ces couteaux comportent sur leur face coté rayonné un trou permettant leur articulation autour d'un axe . L'autre extrémité du couteaux comportent une pliure (3) suivant un angle et une longueur définie par l'inventeur . Cette partie pliée permet de réaliser un mulcheur lors du débroussaillage . Le corps de la lame est constitué de deux disques assemblés entre eux par des axes (15) placés dans les trous (7) et maintenus espacés par une partie emboutie (10) se trouvant sur l'un des deux disques . A l'escamotage , les couteaux se glissent entre les disques et disparaissent entièrement . La force centrifuge les replacent en position de travail . Afin que l'escamotage soit total un des deux disques comporte un nombre de découpes , en forme d'arc de cercle égales au nombre de couteaux et de dimension suffisante à recevoir la largeur du couteau ,
- 2) Lame selon la revendication 1 caractérisée en ce que les couteaux comportent un trou (1) placé sur leur face (11) la position du trou déplace l'inertie et maintien l'arrête coupante (4) du couteau toujours en axe du centre de la lame .
- 3) Lame selon la revendication 2 caractérisée en ce que les couteaux comportent sur 2 angles un rayon (2) permettant l'escamotage total entre les disques .
- 4) Lame selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce que les couteaux sont de forme rectangulaires , parfaitement symétriques par rapport au point d'intersection de deux lignes diagonales , que la pliure (3) pratiqué sur la partie opposée au rayon permet une coupe oblique des éléments de broussaille associé à la coupe horizontale de l'angle de coupe (4) créant ainsi l'effet mulcheur .
- 5) Lame selon les revendications 1 et 3 caractérisée en ce que les couteaux sont escamotables lors du contact avec un objet dur , ne pouvant être coupés . Les couteaux se glissent entre les disques , limitant ainsi les risques de détérioration mécanique de la machine (transmission , embrayage , transfert , etc) et écartant tous risques de cassure dangereux pour l'utilisateur .
- 6) Lame selon la revendication 1 caractérisée en ce qu'un embouti (10) placé sur la partie centrale du disque inférieur maintien entre les deux disques un espacement suffisant pour permettre aux couteaux de s'articuler librement autour de leur axe .

FIG .1

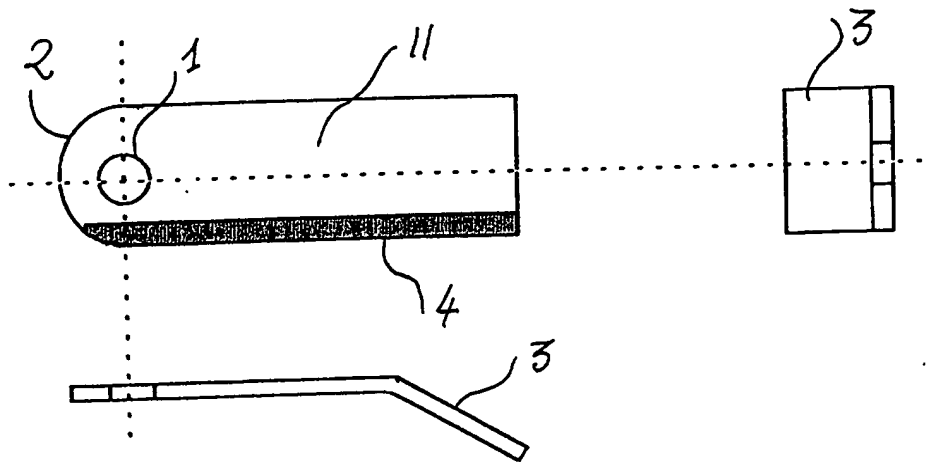


FIG .2

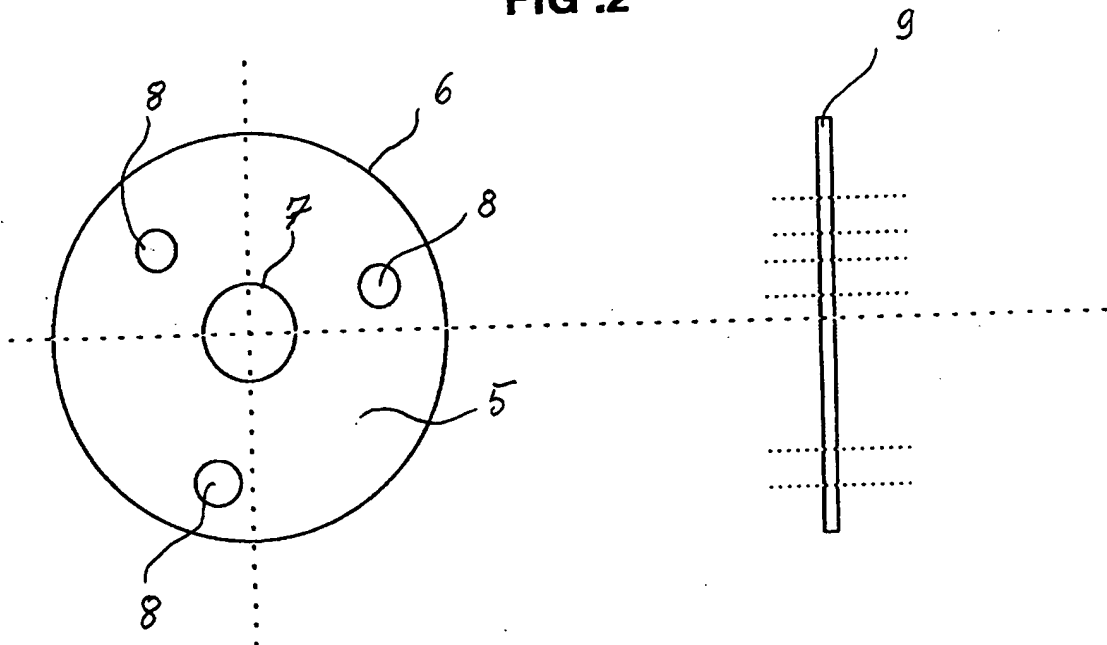


FIG . 3

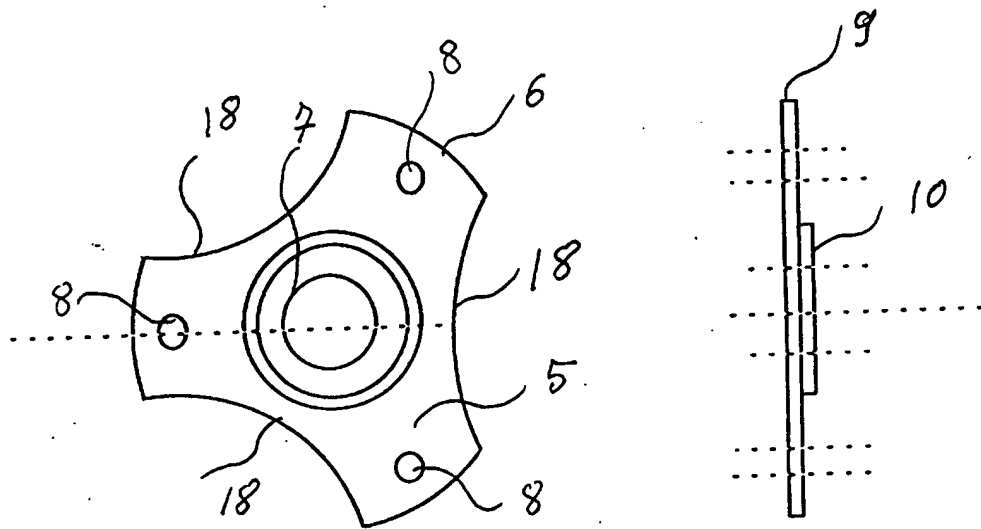


FIG . 4

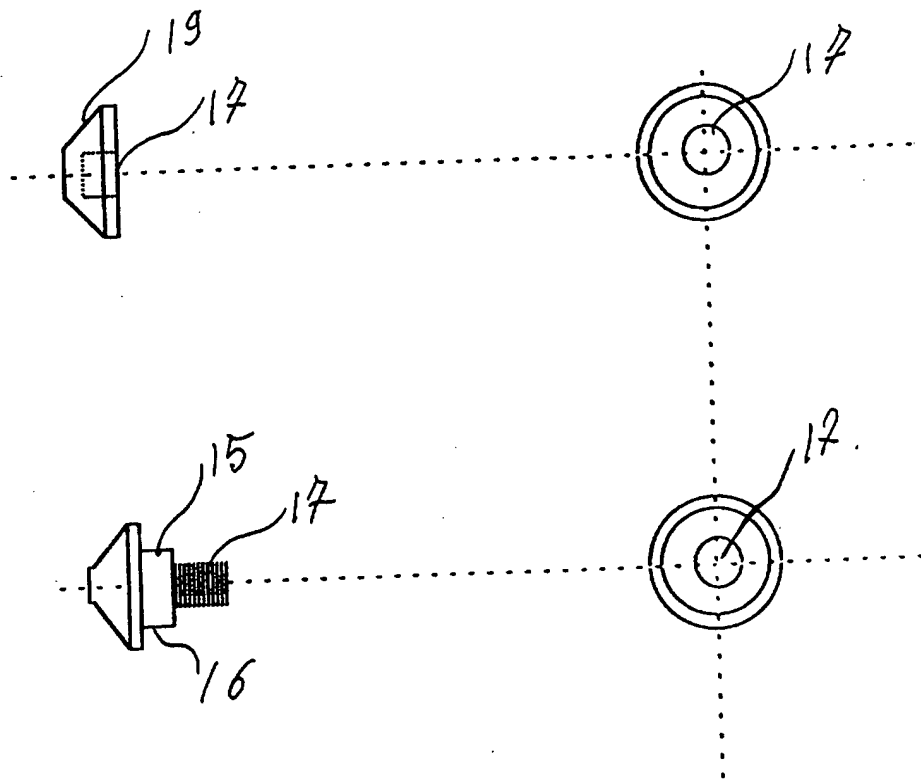
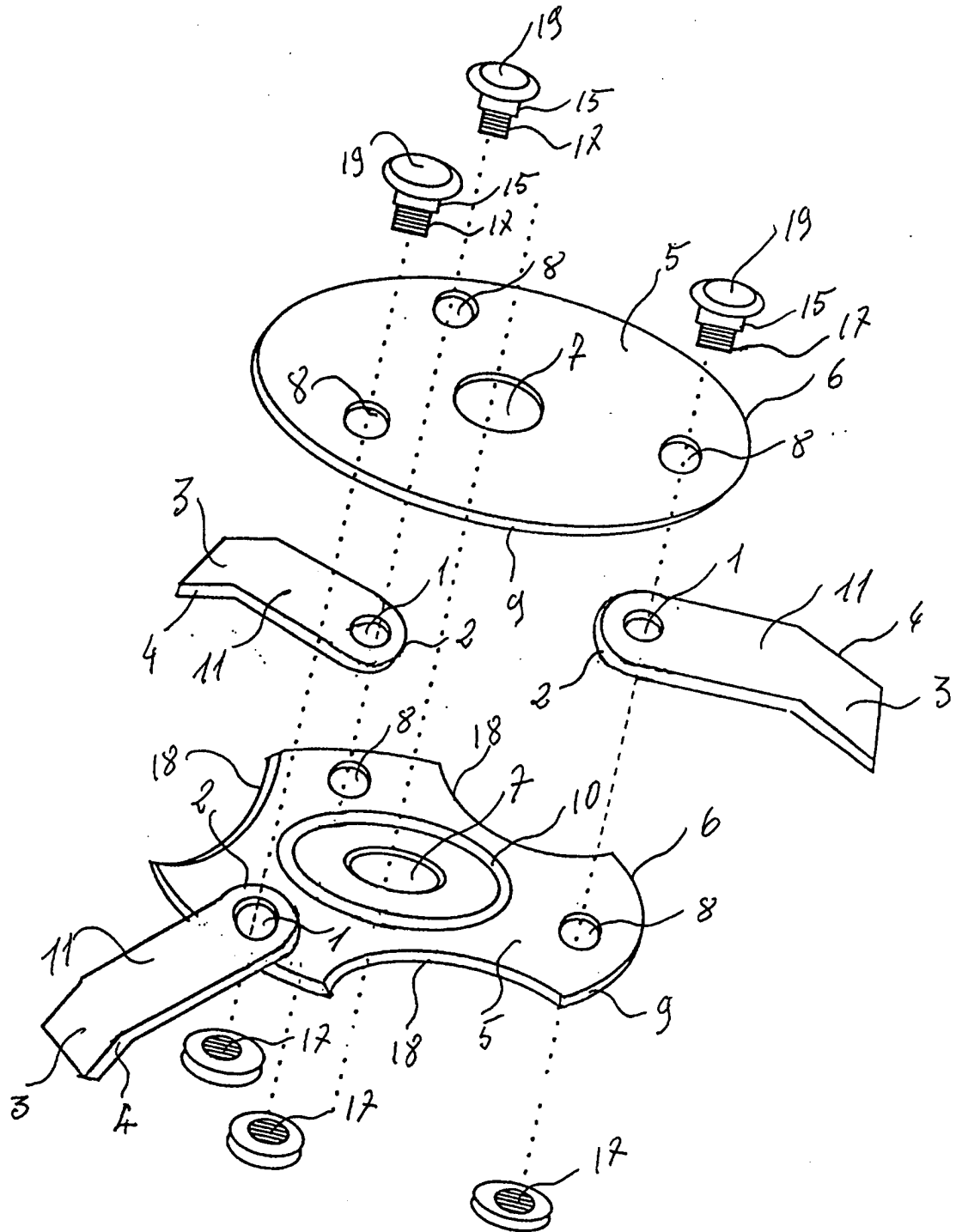


FIG . 5





INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

2835393

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 615222
FR 0201335

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	US 5 622 035 A (KONDO MASAYOSHI ET AL) 22 avril 1997 (1997-04-22) * colonne 3, ligne 43 - ligne 52 * * colonne 4, ligne 25 - ligne 33 * * colonne 5, ligne 46 - ligne 60 *	1-3,5,6	A01D34/73 A01D34/90 A01D43/08
A	EP 0 611 520 A (ETESIA) 24 août 1994 (1994-08-24) * colonne 3, alinéa 3 - alinéa 6 *	1	
A	WO 99 65289 A (FRIENDLY MACHINES LTD ;ABRAHAMSON SHAI (IL); LEVIN SHALOM (IL); PE) 23 décembre 1999 (1999-12-23) * page 12, dernier alinéa - page 13, alinéa 1 *	1,4	
A	DE 25 56 553 A (STIHL MASCHF ANDREAS) 30 juin 1977 (1977-06-30) * page 15, alinéa 2 - page 16, alinéa 1 * * page 17, ligne 6 - ligne 21 *	1-3,5	
A	US 3 662 530 A (HENRIKSEN HAROLD C) 16 mai 1972 (1972-05-16) * colonne 2, ligne 8 - ligne 16 *	4	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.7) A01D
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1997, no. 06, 30 juin 1997 (1997-06-30) & JP 09 028154 A (TOKAI KOGYO KK), 4 février 1997 (1997-02-04) * abrégé *	5	
A	FR 2 740 939 A (FORGEAU ALAIN) 16 mai 1997 (1997-05-16)		
A	WO 00 32025 A (KANEMARU YUTAKA) 8 juin 2000 (2000-06-08)		
-/-			
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
9 octobre 2002		De Lameillieure, D	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	



INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

2835393

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 615222
FR 0201335

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	FR 2 717 037 A (BRUNEAU JOSEPH) 15 septembre 1995 (1995-09-15)		
A	GB 1 478 780 A (VICTA LTD) 6 juillet 1977 (1977-07-06)		
A	WO 00 41554 A (SCHNEIDER ANDREAS ;SCHWEIGERT THOMAS (DE); HOFFMANN JOACHIM (DE)); 20 juillet 2000 (2000-07-20)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
9 octobre 2002		De Lameillieure, D	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

1

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE **RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0201335 FA 615222**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
 Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 09-10-2002
 Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication		Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5622035	A	22-04-1997	JP	3174988 B2	11-06-2001
			JP	7327455 A	19-12-1995
			DE	19520618 A1	14-12-1995
EP 0611520	A	24-08-1994	DE	4304452 A1	18-08-1994
			EP	0611520 A1	24-08-1994
WO 9965289	A	23-12-1999	AU	4388399 A	05-01-2000
			EP	1100305 A1	23-05-2001
			WO	9965289 A1	23-12-1999
DE 2556553	A	30-06-1977	DE	2556553 A1	30-06-1977
US 3662530	A	16-05-1972	AUCUN		
JP 09028154	A	04-02-1997	AUCUN		
FR 2740939	A	16-05-1997	FR	2740939 A1	16-05-1997
			AU	7683096 A	05-06-1997
			WO	9717831 A1	22-05-1997
WO 0032025	A	08-06-2000	AU	1262999 A	06-09-1999
			AU	4930899 A	19-06-2000
			EP	1057397 A1	06-12-2000
			WO	0032025 A1	08-06-2000
FR 2717037	A	15-09-1995	FR	2717037 A1	15-09-1995
GB 1478780	A	06-07-1977	NZ	179626 A	18-12-1978
			ZA	7600018 A	29-12-1976
WO 0041554	A	20-07-2000	DE	29900270 U1	18-03-1999
			WO	0041554 A1	20-07-2000
			EP	1139715 A1	10-10-2001

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.